

DISCIPLINA: QUÍMICA QUÂNTICA	CÓDIGO: 2QUI.088
-------------------------------------	-------------------------

VALIDADE: Início: **08/2009**

Término:

Carga Horária: Total: 60 horas/aula Semanal: 04 aulas Créditos: 04**Modalidade:** Teórica**Classificação do Conteúdo pelas DCN:** Básica**Ementa:**

Quantização da radiação eletromagnética. Aplicações a modelos simples. Átomo de hidrogênio. Comportamento ondulatório da matéria. Equação de Schrödinger. Momento angular orbital. Regras de seleção. Átomos multieletrônicos. Teoria da perturbação dependente do tempo. Espectroscopia molecular nas regiões de microondas, infravermelho e visível/ultravioleta. Espectroscopia Raman. Estados eletrônicos de moléculas e espectro molecular: métodos dos orbitais moleculares e da ligação de valência. Diagramas de correlação para moléculas diatômicas.

Cursos	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
QUÍMICA TECNOLÓGICA	5º	Físico-Química e Química Analítica Tecnológica	X	

Departamento/Coordenação:**INTERDISCIPLINARIEDADES**

Pré-requisitos
Óptica e ondas
Co-requisitos
Disciplinas para as quais é pré-requisito
-
-
-
Disciplinas para as quais é co-requisito
-
Transdisciplinariedade (inter-relações desejáveis)
-

Objetivos: *A disciplina devesse possibilitar ao estudante*

1	Desenvolvimento das bases da mecânica quântica.
2	Embasamento físico sobre teoria atômica e molecular.
3	Embasamento físico sobre as técnicas espectroscópicas utilizadas em análise química.

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
1	QUANTIZAÇÃO DA RADIAÇÃO ELETROMAGNÉTICA E BASES DA MECÂNICA QUÂNTICA: Radiação de corpo negro, efeito fotoelétrico, capacidade térmica de sólidos, efeito compton, dualidade onda partícula (de Broglie), princípio da correspondência e da incerteza (Heisenberg).	16
2	MODELO ATÔMICO DE BOHR E ESPECTROSCOPIA ATÔMICA: O Modelo de Bohr do Átomo de Hidrogênio e o Espectro Atômico de átomos hidrogenóides;	04
3	COMPORTAMENTO ONDULATÓRIO DA MATERIA E EQUAÇÃO DE ONDA: Equação de Schrödinger. Aplicação a sistemas simples (partícula livre, barreira de potencial, poço de potencial e efeito túnel). Aplicação ao átomo de hidrogênio e átomos multieletrônicos (teoria da perturbação): momento angular orbital, Regras de seleção, spin e espectroscopia atômica.	16
4	EQUAÇÃO DE ONDA APLICADA A SISTEMAS MOLECULARES: Estados eletrônicos de moléculas e espectro molecular: métodos dos orbitais moleculares e da ligação de valência. Diagramas de correlação para moléculas diatômicas.	08
5	TEORIA DA PERTURBAÇÃO DEPENDENTE E INDEPENDENTE DO TEMPO APLICADO A ESPECTROSCOPIA: Espectroscopia molecular nas regiões de microondas, infravermelho e visível/ultravioleta. Espectroscopia Raman.	16
Total		60

Bibliografia Básica

1	EISBERG, R. & RESNICK, R. Física Quântica, átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas . 14 ^a ed. Trad. brasileira de Paulo Costa Ribeiro <i>et. alli</i> . Rio de Janeiro: Campus, 1985.
2	LEVINE, I.N., <i>Quantum Chemistry</i> . 5 ^a Edition, Prentice Hall, 1999.
3	VIANNA, J. D. M.; FAZZIO, A.; CANUTO, S. Teoria Quântica de Moléculas e Sólidos: Simulação Computacional . 1 ^a ed. São Paulo: Livraria da Física, 2004.

Bibliografia Complementar

1	HOLLAUER, E. <i>Química Quântica</i> , 1 ^a Ed. Rio de Janeiro, LTC, 2008.
2	Ratner, M. A. e SCHATZ, G. C. Introduction to Quantum Mechanics in Chemistry . Prentice Hall, 2001.
3	GOMES, M. O. C. Teoria Quântica dos Campos . 1 ^a ed. São Paulo: EDUSP, 2002.

DISCIPLINA: QUÍMICA QUÂNTICA	CÓDIGO: S5100
-------------------------------------	----------------------

Período Letivo: 2º Semestre / 2009

Carga Horária: Total: 60 horas Semanal: 04 aulas Créditos: 04

Modalidade: Teórica

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Básica

Departamento/Coordenação: Departamento de Química (DQ)

Professor (a):

Técnicas Utilizadas	Atividades Avaliativas	Valor
Aula expositiva em quadro.	Provas escritas	90
Aula com uso de projetor multimídia.	Lista de Exercícios	10
	Total	100

Atividades Complementares:

(atividades não computadas na carga-horária, que contribuam à melhoria do processo ensino-aprendizagem)

Realização de trabalhos individuais e em equipe.

Horário semanal e local para atendimento extraclasse aos alunos:

Local: Coordenação de Química

Horário semanal: 8h

Bibliografia Adicional:

(relação de textos ou materiais didáticos não constantes do plano de ensino)

1 | Química Nova na Escola: Caderno especial - Estrutura da Matéria

Professor (a) responsável: Emerson Fernandes Pedroso	Data: 05/08/2009
---	---------------------

Coordenador (a) do curso: Claudinei Rezende Calado	Data: 05/08/2009
---	---------------------